

道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨

张向阳

山东省泰安市东平县公路事业发展中心

摘要: 在社会经济不断发展的大背景下,我国的交通运输行业也得到了蓬勃的发展。作为整个市政建设的重要组成部分之一,市政道路建设不仅关乎着人们的便利出行,同时也对整个城市的发展起到了非常重要的作用。只是,市政道路工程在实施的过程中,难免会遇到这样或那样的问题,其中就包括一些常见的病害,对工程质量及安全性都带来了不良的影响。所以,采取相应的施工技术进行处理显得尤其必要。本文对市政道路工程的常见病害进行了较为详细的分析,并对市政道路工程的施工处理技术进行进一步的探究,以期对相关工程及行业提供一定的借鉴。

关键词: 道路桥梁工程;病害

引言

我国道路交通重要的组成部分就是市政道路桥梁,市政道路桥梁的施工质量,直接会影响到交通运输和经济发展的质量。因此,相关工作部门以及施工工作人员,要更加重视市政道路桥梁工程施工质量,预防施工过程中病害的发生,保证道路交通的通畅。对市政道路桥梁病害产生的原因进行分析,通过引进修复技术和新型建设理念,提高市政道路桥梁整体的使用寿命。

一、市政道路桥梁工程常见的病害类型

(一) 出现裂缝

道路桥梁坍塌的诱导因素之一就是裂缝问题,裂缝的出现是对人们的一种威胁,一旦出现裂缝,就很可能发生坍塌。另外,施工材料会影响工程质量,材料不达标会造成裂缝的出现,如沥青在一定的温度差下会出现裂缝,还有超重现象,汽车的超载会对道路桥梁造成压力,一旦超出道路桥梁所能承受的范围,就会出现裂缝问题。

(二) 剥蚀

在所有病害当中,对市政道路桥梁外观形态破坏最为严重的就是剥蚀病害,在道路桥梁施工以及后期使用当中,最为常见的剥蚀现象有蜂窝麻面、路桥面的酥松起皮、路桥面的剥落。市政道路桥梁工程中所出现的剥蚀现象,也可以称为水质剥蚀、冻融剥蚀、风化剥蚀。如果市政道路桥梁工程出现了路桥面剥蚀现象,就会导致整体构成部分截面的减少,使应力大幅度增长,而且更加会助长空气对于道路桥梁的侵蚀。

(三) 钢筋锈蚀

钢材腐蚀,混凝土碳化这是现在时常会在道路桥梁工程中的常见问题。对于这两个名词的解释。其中钢材腐蚀,如果发生腐蚀,钢材就会膨胀,一旦施工人员不小心使用这些钢材,就会造成钢筋的表面的承受压力过大,从而导致道路出现开裂现象,会对道路桥梁的使用年限和安全性造成严重的影响。在恶劣的自然环境下,桥梁内部钢筋容易产生锈蚀等病害现象,除了自然环境的影响,施工人员在作业过程中没有按照钢筋施工流程与工艺技术要求进行现场作业,没有做好刚进的保护措施、钢筋表面防锈镀层不能满足质量标准要求都有可能造成钢筋锈蚀问题。为了降低桥梁中钢筋锈蚀问题,施工单位应该从钢筋运输、存储、施工的全过程考虑,做好钢筋保护工作。

(四) 地基不均匀沉降

作为市政道路工程常见的一种病害,地基不均匀而导致沉降的问题需要引起市政道路施工者的注意。市政道路工程在实施的过程中,由于地质勘察工作所反映的情况不够准确,难免会对施工设计带来一定的影响,再加上施工人员未能够按照相关的施工规范进行操作,甚至出现了偷工减料的情况,同样也会导致市政道路及路基出现不均匀而沉降的问题,这对工程的顺利进行带来了一定的阻碍。除此之外,市政道路工程在实施的过程中,如果周边其他工程正在进行打桩或者深挖施工,同样也会导致市政道路及路基不均匀沉降问题的发生。

二、市政道路工程常见病害的施工处理技术

(一) 沉降处理技术

为了避免因沉降病害带来的不良后果,在对其进行处理时,便可以采取压浆法的方式进行加固处理。具体来说,首先需按照一定的配比对压浆浆液所需的混合料进行搅拌,待均匀后再送入搅拌机用泵送出;其次,在布孔的过程中,需结合市政道路路基

的形态以及压浆的特点等,以实验的方式测定压浆量及钻孔的具体数量;在钻孔的过程中,为了能够避免原路基遭到破坏,最好采用干钻法的方式,并减少水的浸泡,期间还需根据市政道路路基的高度及填料的具体情况来确定钻孔的深度;最后,还需对压浆压力及浆液浓度等进行进一步的确定,并严格按照相关的操作规定及流程对其进行压浆处理。需要注意的是,在压浆完成后还需进行为期三天左右的养护。

(二) 修复混凝土裂缝

市政道路桥梁产生裂缝的原因各种各样,不同原因所产生的裂缝所需解决措施不同,路面温度具体变化、钢筋锈蚀程度、混凝土收缩状态,这些因素都会造成市政道路桥梁产生不同程度的裂缝。混凝土结构裂缝没有超过0.2cm时,首先将混凝土裂缝构件进行清理,其次在裂缝中填充酒精,最后在裂缝的表面涂上环氧树脂浆液,涂刷的时间要控制在5min之内,涂刷的厚度控制在1cm之内。如果混凝土结构裂缝超过了0.2cm,此时就需要应用化学压力灌浆技术。在处理道路桥梁工程裂缝病害时,主要是通过表面修补法和填充封堵法,最为常用的方法就是表面修补法,适用于表面浅层次裂缝以及深层次裂缝。深层次裂缝对于道路桥梁整体的承载力影响比较小,在混凝土裂缝的表面涂抹水泥浆,除此之外,还可以涂抹沥青或油漆,这些材料都是可以防止腐蚀进一步恶化的,最后,为了有效的防止腐蚀进一步发展,还需要在混凝土裂缝表面覆盖玻璃纤维布。填充封堵法,首先在混凝土裂缝之中填入胶结物,在市政道路桥梁工程当中,主要应用的胶结物有水泥浆和树脂,胶结物的填充可以强化加固效果,其次,将裂缝开凿出槽位,在槽位置中填充丁基橡胶,丁基橡胶的防水性能比较好,也会起到一定的加固作用。

(三) 锚喷加固技术

锚喷加固技术在近几年得到快速发展,其在公路桥梁中的应用也越来越广泛。在具体的施工操作中锚喷加固主要用于支护岩体桥梁结构及加固工程中,通过钢筋网的铺设,采取喷射锚杆的方式达到加固效果。在具体的施工中,将相应分量的速凝剂加入施工材料里,提高材料的凝结效果,从而保证路面强度能够满足使用要求,这项技术的应用可以在很大程度上保障施工质量。另外,在使用锚喷支护的时候,还可以结合混凝土浇筑施工,减少公路桥梁加固的施工程序,让桥梁加固更加简单有效,切实提高施工效率与施工质量。

(四) 提升施工设计的合理性

市政道路桥梁工程在设计时,需要结合道路桥梁工程的特点,比如说道路桥梁工程的主要作用、工程建设地质条件、建设的气候条件、施工周期,这些因素都要进行统筹的考虑。对市政道路桥梁工程施工过程当中有可能出现的问题进行预测性设计,保障施工设计整体的系统性、科学性、合理性。谨慎选择工程所需原材料,确保原材料供应充足,质量符合国家的标准。

结语

综上所述,目前我国的道路桥梁建设存在着问题,桥梁的裂缝问题、坍塌问题都是有着严重影响的,有关部门要针对问题进行合理的解决,保证工程的质量;对工程进行监管,严查超载车辆,避免对道路桥梁进行过度碾压;针对道路桥梁出现的问题进行及时的修补;对出现的问题进行认真的分析,找到合适的修补材料;确保修补严格按照规范进行。及时采取相应的处理措施,提高市政道路桥梁的使用寿命,选择符合规定的施工材料,提高工程施工设计的合理性和科学性,做好相应常见病害预防。相关部门重视道路桥梁建设,会促进我国交通行业的发展,发达的交通会对社会产生积极的影响,有利于提高人们的生活水平,所以对于道路桥梁的保护,公民与政府要积极进行配合。

参考文献

- [1] 金晓华. 市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术的研究[J]. 四川水泥, 2015(8): 214-215.
- [2] 冯胜球, 周雨林, 吴军. 道路桥梁工程的常见隐患及施工处理技术探讨[J]. 建筑知识, 2016(5): 64-65.
- [3] 畅巨宏. 探究市政道路工程的常见病害与施工处理技术[J]. 中小企业管理与科技, 2019, 22(11): 195-196.